

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-107268

(43) 公開日 平成8年(1996)4月23日

(51) Int.Cl. ^a	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 3/32	B	8718-4E		
H 0 1 L 21/52	E			
21/68	N			
// B 2 9 C 65/48		7639-4F		
B 2 9 L 31:34				

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平6-242790

(22) 出願日 平成6年(1994)10月6日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 坂井 博明

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

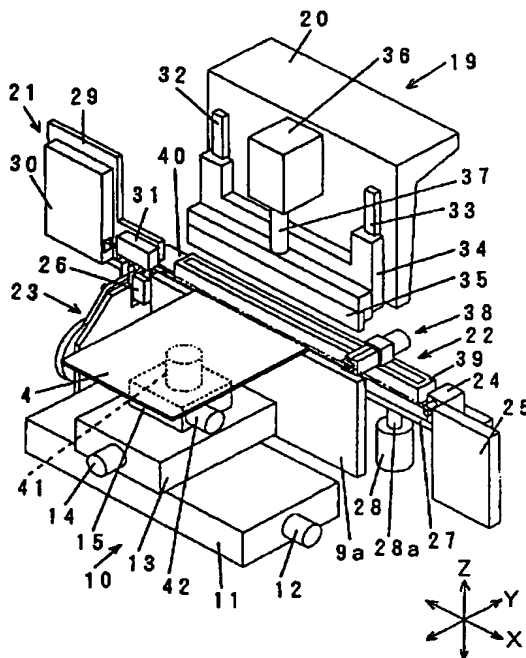
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 異方性導電テープの貼着装置及び異方性導電テープの貼着方法

(57) 【要約】

【目的】 異方性導電テープを円滑に切断できる異方性導電テープの貼着装置及び異方性導電テープの貼着方法を提供することを目的とする。

【構成】 下面に異方性導電テープ2が貼り付けられたリーダテープ1を供給するテープ供給部21と、供給されたリーダテープ1を送り方向Mに搬送するテープ搬送部22と、異方性導電テープ2のみを送り方向Mについて所定の長さに切断するテープ切断部23と、異方性導電テープ2が貼り付けられる基板4を位置決めする基板位置決め部10と、所定長さに切断された異方性導電テープ2を基板4に圧着するテープ圧着部19とを備え、テープ切断部23が、異方性導電テープ2に送り方向Mについて所定間隔だけ離れた2ヶ所に切り込みを入れる2枚のカッターと、この切り込みの間の異方性導電テープ2をリーダテープ1から取り除く粘着テープを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】下面に異方性導電テープが貼り付けられたリーダテープを供給するテープ供給部と、前記テープ供給部から供給されたリーダテープを送り方向に搬送するテープ搬送部と、前記異方性導電テープのみを前記送り方向について所定の長さに切断するテープ切断部と、異方性導電テープが貼り付けられる基板を位置決めする基板位置決め部と、所定長さに切断された異方性導電テープを基板に圧着するテープ圧着部とを備え、前記テープ切断部が、異方性導電テープに前記送り方向について所定間隔だけ離れた2ヶ所に切り込みを入れる切り込み形成部と、この切り込みの間の異方性導電テープをリーダテープから取り除く除去手段とを有することを特徴とする異方性導電テープの貼着装置。

【請求項2】前記切り込み形成部は、送り方向に所定間隔離れた位置に配置された2枚のカッターを備えていることを特徴とする請求項1記載の異方性導電テープの貼着装置。

【請求項3】前記除去手段は、前記送り方向に交差するように配置され、かつ異方性導電テープに対して接離する粘着テープを備えていることを特徴とする請求項1記載の異方性導電テープの貼着装置。

【請求項4】下面に異方性導電テープが貼り付けられたリーダテープを供給し、このリーダテープを送り方向に搬送し、前記異方性導電テープのみを前記送り方向について所定の長さに切断すると共に、位置決めされた基板に切断された異方性導電テープを圧着する異方性導電テープの貼着方法であって、

前記異方性導電テープに前記送り方向について所定間隔だけ離れた2ヶ所に切り込みを入れ、この切り込みの間の異方性導電テープを取り除く工程を有することを特徴とする異方性導電テープの貼着方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、異方性導電テープの貼着装置及び異方性導電テープの貼着方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、LCDなどの基板にTCP（Tape Carrier Package）などの電子部品を貼着するために、異方性導電テープが用いられている。この貼着工程を簡単に説明すると、異方性導電テープが下面に貼着されたリーダテープ（又はセパレータテープともいう）をテープ供給部から繰り出し、異方性導電テープのみを所定長さにカットする。そして、カットされた異方性導電テープを基板の上に載せ、圧着ツールで圧着することで基板に貼着し、次に基板に貼着された異方性導電テープからリーダテープを剥がすものである。

【0003】さて、従来の異方性導電テープの貼着装置において、異方性導電テープのみを所定長さに切断する

方法として、次の2つの方法が知られている。

【0004】第1のものは、図36（従来の異方性導電テープの切断方法の第1例を示す工程説明図）、図37に示すように、リーダテープ1の下面に貼着された異方性導電テープ2にカッター3に、リーダテープ1を送り方向Mに送りつつ、一カ所だけ切り込みを入れるというものである。しかしながら、このようにすると、図37に示すように、異方性導電テープ2を基板4に圧着ツール5により押圧する際、圧着ツール5の位置が切り込みよりも少しでも送り方向Mの上流側にずれていると、切り込みよりも送り方向Mにおける上流側の異方性導電テープ2についても押圧してしまい、余計な異方性導電テープ2が誤って基板4に圧着されてしまうことがある。したがって、リーダテープ1の送り精度や圧着ツール5の位置精度をきわめて厳格に管理する必要がある。

【0005】次に第2のものは、図38から図40（従来の異方性導電テープの切断方法の第2例を示す工程説明図）に示すように、焼切りツール6を用いて異方性導電テープ2の一部を焼ききってしまう方法である。すなわち、異方性導電テープ2に対面するかず除去テープ7をクッション体8の上に支持しておき、図39に示すように高温の焼切りツール6をリーダテープ1を介して異方性導電テープ2に押しつけ、異方性導電テープ2のうち押しつけられた部分をかず除去テープ7に焼き付けて、リーダテープ1から除去しようというものである。しかしながら、このようにすると、異方性導電テープ2の端部2bが加熱によって変質し、後工程において電子部品の実装がうまくいなくなる恐れがあるし、この端部2b（本来基板4に貼着されるべき）が図40の破線で示すように、誤まってかず除去テープ7に貼り付いて基板4に貼着できなくなることがある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来の異方性導電テープの貼着装置では、異方性導電テープの切断工程が不安定で、良好な貼着結果が得にくいという問題点があった。

【0007】そこで本発明は、異方性導電テープを円滑に切断できる異方性導電テープの貼着装置及び異方性導電テープの貼着方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の異方性導電テープの貼着装置は、下面に異方性導電テープが貼り付けられたリーダテープを供給するテープ供給部と、テープ供給部から供給されたリーダテープを送り方向に搬送するテープ搬送部と、異方性導電テープのみを送り方向について所定の長さに切断するテープ切断部と、異方性導電テープが貼り付けられる基板を位置決めする基板位置決め部と、所定長さに切断された異方性導電テープを基板に圧着するテープ圧着部とを備え、テープ切断部が、異方性導電テープに送り方向について所定間隔だけ離れた

3

2ヶ所に切り込みを入れる切り込み形成部と、この切り込みの間の異方性導電テープをリーダテープから取り除く除去手段とを有する。

【0009】

【作用】上記構成によれば、切り込み形成部が、異方性導電テープに送り方向に所定間隔だけ離れた2ヶ所の切り込みを入れ、これらの切り込みの間の異方性導電テープが、除去手段により取り除かれる。即ち、異方性導電テープに空白エリアが形成される。しかる後、テープ圧着部が空白エリアよりも送り方向下流側の異方性導電テープを基板に圧着する。したがって、リーダテープの送り精度が極めて高くなくとも、空白エリアが存在するために、貼着すべきでない異方性導電テープが基板に圧着されてしまうことはなく、円滑に貼着動作を行うことができる。しかも、異方性導電テープには、熱的な処理を施さないで、端部の変質などを回避することができる。

【0010】

【実施例】次に、図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。

【0011】図1は本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の全体斜視図である。図1中、基台9の前部には基板4を位置決めする基板位置決め部10が配設されている。基板位置決め部10は、基台9上に設けられ、Xモータ12により作動するXテーブル11、Xテーブル11上に載置され、かつYモータ14により作動するYテーブル13、Yテーブル13上に載置され、基板4を水平回転させるθテーブル15を備えている。また、基板位置決め部10の両脇には基板4を基板位置決め部10へ搬送するハンドラ16、ハンドラ17が設けられている。そして、図1に示すように、基板4が所定位置に位置決めされると、基板4の縁部のうち今般異方性導電テープ2を貼着する縁部の下方は下受け部材9a(図2)により下受けられ、基板4は水平に保持される。また、基台9の上部には、天台18が設けられ、天台18に切断された異方性導電テープ2を基板4に圧着するテープ圧着部19を支持するフレーム20が固定されている。なお、テープ圧着部19の詳細は図2(本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の要部斜視図)により説明する。

【0012】また、基板4の上記縁部の付近には、送り方向Mについての上流側から順に、下面に異方性導電テープ2が貼着されたリーダテープ1を供給するテープ供給部21、異方性導電テープ2に切り込みを形成するテープ切断部23、高さ計測センサからなり異方性導電テープ2の端部を検出するテープ端検出センサ26、リーダテープ1を送り方向Mに搬送するテープ搬送部22、リーダテープ1を送るリーダテープ送り部24、使用済みのリーダテープ1を回収するリーダテープ回収部25が、それぞれ配置されている。

4

【0013】次に図2、図3(本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の要部側面図)において、逆L字状をなし、垂直に支持されるフレーム20の全面には、間隔を開けてガイドレール32、ガイドレール33が垂直に固定されている。また、ガイドレール32、ガイドレール33には、昇降板34がスライド自在に係合し、昇降板34の下部には、下面でリーダテープ1を押圧する圧着ツール35が固定されている。また、フレーム20の前面中央には、下向きのロッド37を有する圧着シリンダ36が固定され、ロッド37の下端部は昇降板34に連結されている。したがって、圧着シリンダ36を駆動して、ロッド37を突没させると、圧着ツール35を昇降させることができる。

【0014】また、図9(本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の部分正面図)も参照しながら説明するが、テープ圧着部19の下方において、基台9に下端部が固定されたシリンダ28のロッド28aの上端部には、昇降自在であり、かつ水平な水平板27の下面が連結されている。この水平板27には、上述したテープ供給部21、テープ搬送部22、テープ端検出センサ26、リーダテープ送り部24、リーダテープ回収部25が載置されており、これらの部材は一体的に昇降する。

【0015】テープ供給部21のうち、29はカセット装着板であり、カセット装着板29にはリーダテープ1を巻回したリーダテープ繰出リール57が収納され、リーダテープ1を繰り出すテープ供給カセット30が着脱自在に装着され、カセット装着板29のテープ供給カセット30よりも送り方向M下流側には下面でリーダテープ1を吸着しリーダテープ1を水平に保持するテープ吸着ブロック31が固定されている。

【0016】また、基板位置決め部10の下部に設けられるテープ搬送部22は、送り方向Mに沿ってのび、チャック移動モータ40が駆動されることにより、チャック38をX方向に移動させるテープ搬送部22を備えている。さらに、基板位置決め部10は、図2に示すように、θモータ42によって駆動されるθテーブル15上に基板4の下面中央を吸着して保持する基板保持部41を有している。

【0017】次に図4(本発明の一実施例におけるテープ搬送部の要部斜視図)を参照しながら、チャック38、チャック移動テーブル39などの構成について説明する。図4に示すように、チャック移動テーブル39は、上面にX方向に長いスリットが形成され、角筒状をなすカバー43、X方向にのびカバー43の底面に固定されるガイド44、ガイド44にスライド自在に係合し、上部がブロック46に固定されたスライダ45、ブロック46の中央に装着され、X方向に長いボールネジ48に螺合するボールナット47を有する。また、ブロック46の上部には、チャック38の一部をなす軸受4

9が固定されている。

【0018】軸受49の前部には、それぞれ開閉する移動子51a、移動子51b及び移動子52a、移動子52b(図5(本発明の一実施例におけるテープ搬送部の動作説明図)も参照)を有するチャックシリンダ51及びロックシリンダ52が平行に設けてある。そして、移動子51a、移動子51bにはそれぞれ回転自在に把持ローラ53、把持ローラ54が軸支されている。ここで、図4に示すように、移動子51a、移動子51bを閉じると、把持ローラ53、把持ローラ54はリーダテープ1を挟持する。一方、移動子51a、移動子51bを開くと、把持ローラ53、把持ローラ54はリーダテープ1を開放する。また、移動子52a、移動子52bにはし字状に把持ローラ53、把持ローラ54側に折れ曲がるロック板55、ロック板56のそれぞれの基端部が固着されている。したがって、把持ローラ53、把持ローラ54がリーダテープ1を挟持している際に、移動子52a、移動子52bを閉じると、把持ローラ53、把持ローラ54が回転できなくなり、リーダテープ1は把持ローラ53、把持ローラ54によって拘束された状態となる。

【0019】なお、軸受49は把持ローラ53、把持ローラ54が閉じた際における、把持ローラ53の軸心と同軸的に、チャックシリンダ51、ロックシリンダ52を回転自在に軸支しており、回転型シリンダであるチャック回転シリンダ50は軸受49により軸支されたチャックシリンダ51、ロックシリンダ52を回転させるものである。

【0020】次に図5から図8(本発明の一実施例におけるテープ搬送部の動作説明図)を参照しながら、チャック38の動作を説明する。まず、図5に示すチャック解除状態では、チャックシリンダ51、ロックシリンダ52の双方を「開」とする。ここで、把持ローラ53、把持ローラ54はリーダテープ1から離れているので、チャック38はリーダテープ1に対して自由に相対移動することができる。

【0021】次に、図5に示すチャック状態では、チャックシリンダ51、ロックシリンダ52をいずれも「閉」とし、把持ローラ53、把持ローラ54でリーダテープ1を挟持すると共に、把持ローラ53、把持ローラ54の回転を拘束する。その結果、把持ローラ53、把持ローラ54はしっかりリーダテープ1を把持し、この状態で送り方向Mにチャック38を移動することにより、リーダテープ1を送り方向Mに引き出すことができる。

【0022】次に図7に示すリーダテープ剥離状態では、チャック回転シリンダ50を駆動して、チャックシリンダ51およびロックシリンダ52を把持ローラ53の軸心を中心に反時計方向に90度回転させる。すると、把持ローラ53、把持ローラ54にS字状にリーダ

テープ1がからみつく。そして、チャックシリンダ51を「閉」ロックシリンダ52を「開」としておき、図7の状態から送り方向Mの反対方向にチャック38を移動すれば、把持ローラ53より送り方向M方向上流側のリーダテープ1に対し、把持ローラ54より下流のリーダテープ1を持ち上げることができる。そして、図7の状態からチャック38を基板4の上に至らせると、把持ローラ54より下流側のリーダテープ1を異方性導電テープ2よりも高く持ち上げることとなり、その結果リーダテープ1を基板4に貼着された異方性導電テープ2から剥離することができる。

【0023】次に図10(本発明の一実施例におけるリーダテープ送り部の断面図)を参照しながら、リーダテープ送り部24について説明する。60は次に述べる機構部を収納するハウジングであり、ハウジング60の前部には2連の軸受部63が設けられている。ハウジング60の前面においてリーダテープ1を挟持する送りローラ58、送りローラ59はそれぞれ軸受部63に回転自在に軸支され、水平なシャフト61、シャフト62に軸着されている。またシャフト61、シャフト62にはそれぞれドラム64、ドラム65が一体的に嵌合されている。そして、ハウジング60の底部に配置された送りモータ66の回転力が、プーリ67、ベルト68、プーリ69、すべりクラッチ70を介して、シャフト62に一定のトルクだけ伝達されるようになっている。また、ハウジング60の底部には、ロックシリンダ71が設けられ、ロックシリンダ71の上向きロッド72の、ドラム64とドラム65の間とドラム65の下部とに、図10の紙面垂直方向に、パッド73、パッド74が突設されている。したがって、ロックシリンダ71を駆動してロッド72を突出させると、パッド73をドラム64に、パッド74をドラム65にそれぞれ押当させることにより、シャフト61、シャフト62即ち送りローラ58、送りローラ59の回転を禁止し、送りローラ58、送りローラ59によるリーダテープ1の送りを停止することができる。

【0024】次に図11(本発明の一実施例におけるテープ切断部の側面図)を参照しながら、テープ切断部23について説明する。基台9には垂直にガイドリング76が立設され、垂直フレーム78の下端部に固定された垂直なロッド77がガイドリング76にスライド自在に挿入されている。即ち、垂直フレーム78は基台9に対して昇降自在に支持されている。また、垂直フレーム78の下方には垂直フレーム78を昇降させるテープ切断シリンダ75が設けられている。そして、垂直フレーム78の側面の下部には矢印で示す送り方向の外側が粘着面となっている粘着テープ79を繰り出す粘着テープ供給リール80が回転可能に軸支され、垂直フレーム78の側面上部には粘着テープ79を巻きとる粘着テープ回収リール81が軸支されている。ベルト87には粘着テ

7

ープ巻取モータ86の回転力がベルト87を介して伝達されており、粘着テープ79は粘着テープ供給リール80を出て、ガイドローラ82、ガイドローラ83、ガイドローラ84により向きを変更しながら粘着テープ回収リール81に至る。ことに、垂直フレーム78の上部を通過する、ガイドローラ83及び84との間において、粘着テープ79は粘着面を上向きにして、垂直フレーム78の上部に固定された粘着テープガイド板85の上面により水平に支持される。

【0025】また、垂直フレーム78の側面であって、粘着テープガイド板85の下方に垂直なガイド88が固定されている。そして、ガイド88にはブラケット90に固定されたスライド89がスライド自在に係合しているとともに、ブラケット90の上部にはカッタ取付部91が固定されている。また、ブラケット90と垂直フレーム78にはスプリング92が介装されている。そして、カッタ取付部91には図11の紙面垂直方向に所定間隔を開けて2枚のカッタ93、カッタ94が取り付けられている。カッタ93、カッタ94の刃先は上を向き、上方の異方性導電テープ2に臨んでいる(図12)。

【0026】次に図12から図17(本発明の一実施例におけるテープ切断部の動作説明図)を参照しながら、異方性導電テープ2の切断動作を説明する。まず切断を開始する前に、テープ吸着ブロック31の吸引路31aを介して吸引装置104(図18)の負圧をリーダテープ1に作用させ、リーダテープ1及び異方性導電テープ2を水平に保持しておく。次に図13に示すように、テープ切断シリンダ75を駆動して垂直フレーム78を上昇させ、所定間隔を隔てたカッタ93、カッタ94の刃先で異方性導電テープ2に切り込みを入れる。ここで、異方性導電テープ2のみを切り込むのであって、リーダテープ1は切らない。次いで、図14に示すように、さらに垂直フレーム78を上昇させる。ここで、カッタ93、カッタ94は垂直フレーム78に対して基本的に昇降可能であり、ブラケット90と垂直フレーム78の間にはスプリング92が介装されているので、図13の状態から図14に示すように垂直フレーム78を上昇させても、スプリング92が伸びることにより、カッタ93、カッタ94は上昇せずそのままのレベルにある。一方、垂直フレーム78に対して剛結された粘着テープガイド板85に下受けされた粘着テープ79は垂直フレーム78と一体的に上昇し、垂直フレーム78の上面(粘着面)は切り込まれたカッタ93、カッタ94間の異方性導電テープ2に圧接し、この間の異方性導電テープ2は粘着テープ79に貼り付けられ、粘着テープ79と一体化する。

【0027】次に図15に示すように、テープ切断シリンダ75を駆動して図13と同一レベルまで垂直フレーム78を下降させると、カッタ93、カッタ94の間の

8

異方性導電テープ2は粘着テープ79と共に、リーダテープ1から取り除かれる。その結果、カッタ93とカッタ94の間の間隔と同一間隔の空白エリア95が異方性導電テープ2に形成されることになる。そして、図16に示すように図12と同一レベルまで垂直フレーム78を下降させ、リーダテープ1の送りに備える。ついで、図17のようにリーダテープ1を送り方向Mに送ると、テープ端検出センサ26により、空白エリア95の始めと終わりの位置を計測できるものである。また、本実施例では、熱を使用せず、カッタ93、カッタ94の切り込みのみによって、空白エリア95を形成しているので、空白エリア95の前後における異方性導電テープ2の形状が良好であり、奇妙な凹凸や異方性導電テープ2の変質などを生じることはない。

【0028】図18は本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置のブロック図である。図18中、96は圧着ツール35に内蔵され、この圧着ツール35を加熱するヒータ、97はヒータ96を駆動するヒータ駆動回路、98はロックシリンダ52などのシリンダを駆動するシリンダ駆動部、99はチャック移動モータ40などのモータをドライブする軸制御部、100はCPUなどの主制御部、101は主制御部100に参照されるデータ、特に貼り付ける異方性導電テープ2の長さL1、距離D1、D2、D3(内容は後述)、カッタ93、カッタ94の間隔Cなどを記憶するメモリからなる記憶部、102はテープ端検出センサ26の出力を演算して異方性導電テープ2の有無に関与する高さ情報を出力する高さ演算部、103は入出力をコントロールする入出力制御部、105はテープ供給部21を制御するテープ供給部制御部、106はハンドラ16、17の動作を制御するハンドラ制御部である。

【0029】本実施例の異方性導電テープの貼着装置は上記のような構成より成り、次に全体の動作を図19から図35(本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図)を参照しながら説明する。まず、本動作では、長さL1の異方性導電テープ2(後に1本目のストリップ107という)を切断して基板4に貼り付けるものとする。さて図19は初期状態を示している。図19中、カッタ94の刃先の位置(テープ切断位置P3)、テープ端検出センサ26のセンシングが行われる位置(計測位置P0)、圧着ツール35による圧着時に切断された異方性導電テープ2の送り方向Mの上流側の端部があるべき位置(テープ終端位置P1)、圧着ツール35から送り方向Mの下流側にずれたチャック退避位置P2は、それぞれ一定の位置であって、テープ切断位置P3と計測位置P0との距離をD3、計測位置P0とテープ終端位置P1との距離をD1、計測位置P0からチャック退避位置P2までの距離をD2とする。

【0030】さて初期状態では、リーダテープ1の先頭部分がリーダテープ送り部24まで引き出されているの

であるが、リーダテープ1の先頭部分には通常異方性導電テープ2が貼着されておらず、リーダテープ1のみが引き出されている格好になる。また、チャック38の把持ローラ53、把持ローラ54はチャック退避位置P2にある。

【0031】次に図20に示すように、チャック38の把持ローラ53、把持ローラ54を上昇している圧着ツール35の下方に入れ、図5に示したチャック解除状態と図6に示したチャック状態とを交互に繰り返すことにより、テープ端検出センサ26が異方性導電テープ2の端部を検出するまで、リーダテープ1の引き出しを繰り返す。もちろんこの間、リーダテープ送り部24によりチャック38の引き出し動作と同期した送り動作を行う。

【0032】そして図21に示すように、テープ端検出センサ26が異方性導電テープ2の端部を検出したら、一旦把持ローラ53、把持ローラ54をチャック解除状態とし、計測位置P0から距離DE1(=D2-D1-L1)だけ離れた指定位置Eへ把持ローラ53、把持ローラ54を移動して、この位置のリーダテープ1を把持

【0033】そして図21の状態から、把持ローラ53、把持ローラ54によりリーダテープ1を距離A1(=L1-D3)だけ引き出す。すると、カッタ94の刃先が、異方性導電テープ2の端部から丁度長さL1だけ離れた位置に合致する。

【0034】そこで、図24及び図25に示すように、図12から図16を参照しながら前に詳しく説明した異方性導電テープ2の切断動作を行う。その結果、異方性導電テープ2に空白エリア95が形成され、空白エリア95よりも送り方向Mの下流側に切断された異方性導電テープ2(以下1本目のストリップ107という)が得られる。この切断の際、端部の変形や変質を生じないことは上述の通りである。

【0035】次に、図26に示すように、テープ端検出センサ26が空白エリア95の次の端部を検出するまで、再度把持ローラ53、把持ローラ54及びリーダテープ送り部24によるリーダテープ1の送り動作を行う。上記検出が行われたなら、このときの移動距離xを記憶部101に格納する。

【0036】そして、図27に示すように、さらに把持ローラ53、把持ローラ54を送り方向Mに移動させ、1本目のストリップ107の上流側の端部をテープ終端位置P1に位置決めする。

【0037】この位置決めが済んだら、図28に示すように、シリンダ28を駆動して、水平板27とともに図28の鎖線で囲んだ部材を下降させ、1本目のストリップ107を基板4に着地させる。ついで、図29に示すように、圧着シリンダ36を駆動して、圧着ツール35を下降し、圧着ツール35によりリーダテープ1を介し

て1本目のストリップ107を基板4に圧着する。この際、1本目のストリップ107と後続する異方性導電テープ2との間には、空白エリア95が存在するので、若干リーダテープ1の送り精度や圧着ツール35の位置決め精度が低くても、後続する異方性導電テープ2が誤って基板4に圧着されてしまうということはなく、安定した貼着動作を実現できる。

【0038】次に、圧着シリンダ36を駆動して圧着ツール35を上昇させると共に、チャック回転シリンダ50を駆動して、把持ローラ53を中心に把持ローラ54を反時計方向に回転させ、図7に示したリーダテープ剥離状態にする。そして、図31に示すように、リーダテープ剥離状態を維持したまま、把持ローラ53、把持ローラ54を送り方向Mの上流側へ移動させ、1本目のストリップ107からリーダテープ1を剥離してゆく。このとき、リーダテープ送り部24の送りローラ58、59の回転を禁止し、リーダテープ回収部25に回収されたリーダテープ1が引き戻されないようにする。

【0039】そして、図32に示すように、リーダテープ1の剥離が完了したら、シリンダ28を駆動して図32の鎖線で囲った部材を上昇させ、把持ローラ53、把持ローラ54を回転させた状態から元に戻す。次に図33に示すように、把持ローラ53、把持ローラ54のチャックを解除し、計測位置P0から距離DE2だけ離れた2回目の指定位置E2をチャックさせる。ここで、 $DE2 = D2 + D3 - L1 - x$ である。ついで、図35に示すように、異方性導電テープ2の先端部がテープ切断位置P3から長さL3だけ離れた位置にくるまで把持ローラ53、把持ローラ54による引き出しを行い、図24以降の動作を必要回数繰り返すものである。

【0040】

【発明の効果】本発明の異方性導電テープの貼着装置は、下面に異方性導電テープが貼り付けられたリーダテープを供給するテープ供給部と、テープ供給部から供給されたリーダテープを送り方向に搬送するテープ搬送部と、異方性導電テープのみを送り方向について所定の長さに切断するテープ切断部と、異方性導電テープが貼り付けられる基板を位置決めする基板位置決め部と、所定長さに切断された異方性導電テープを基板に圧着するテープ圧着部とを備え、テープ切断部が、異方性導電テープに送り方向について所定間隔だけ離れた2ヶ所に切り込みを入れる切り込み形成部と、この切り込みの間の異方性導電テープをリーダテープから取り除く除去手段とを有するので、貼着すべき異方性導電テープと後続する異方性導電テープとの間に空白エリアが介在し、リーダテープの送り精度が極めて高くなくとも、貼着すべきでない異方性導電テープを基板に圧着するおそれがなく、円滑に貼着動作を行うことができる。しかも、異方性導電テープには、熱的な処理を施さないで、端部の変質などを回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の全体斜視図

【図 2】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の要部斜視図

【図 3】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の要部側面図

【図 4】本発明の一実施例におけるテープ搬送部の要部斜視図

【図 5】本発明の一実施例におけるテープ搬送部の動作説明図 10

【図 6】本発明の一実施例におけるテープ搬送部の動作説明図

【図 7】本発明の一実施例におけるテープ搬送部の動作説明図

【図 8】本発明の一実施例におけるテープ搬送部の動作説明図

【図 9】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の部分正面図

【図 10】本発明の一実施例におけるリーダテープ送り部の断面図 20

【図 11】本発明の一実施例におけるテープ切断部の側面図

【図 12】本発明の一実施例におけるテープ切断部の動作説明図

【図 13】本発明の一実施例におけるテープ切断部の動作説明図

【図 14】本発明の一実施例におけるテープ切断部の動作説明図

【図 15】本発明の一実施例におけるテープ切断部の動作説明図 30

【図 16】本発明の一実施例におけるテープ切断部の動作説明図

【図 17】本発明の一実施例におけるテープ切断部の動作説明図

【図 18】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置のブロック図

【図 19】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 20】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図 40

【図 21】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 22】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 23】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 24】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 25】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 26】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 27】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 28】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 29】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 30】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 31】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 32】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 33】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 34】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 35】本発明の一実施例における異方性導電テープの貼着装置の動作説明図

【図 36】従来の異方性導電テープの切断方法の第 1 例を示す工程説明図

【図 37】従来の異方性導電テープの切断方法の第 1 例を示す工程説明図

【図 38】従来の異方性導電テープの切断方法の第 2 例を示す工程説明図

【図 39】従来の異方性導電テープの切断方法の第 2 例を示す工程説明図

【図 40】従来の異方性導電テープの切断方法の第 2 例を示す工程説明図

【符号の説明】

1 リーダテープ

2 異方性導電テープ

4 基板

10 基板位置決め部

19 テープ圧着部

21 テープ供給部

22 テープ搬送部

23 テープ切断部

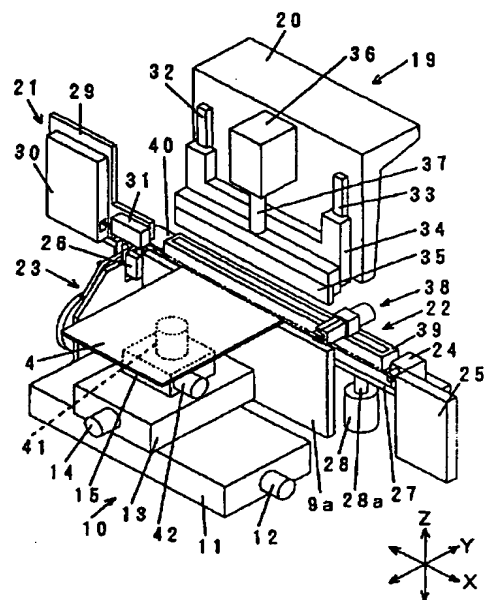
79 粘着テープ

93 カッタ

94 カッタ

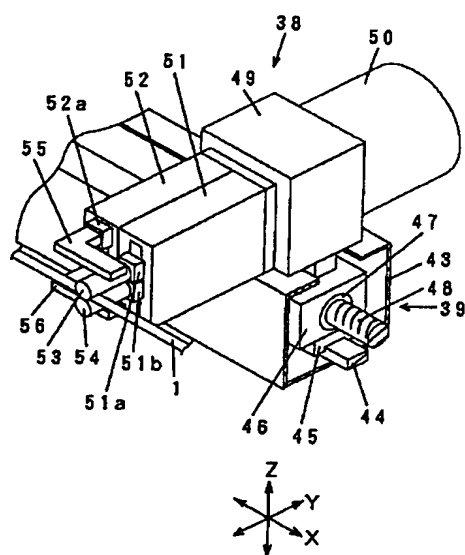
M 送り方向

【圖2】



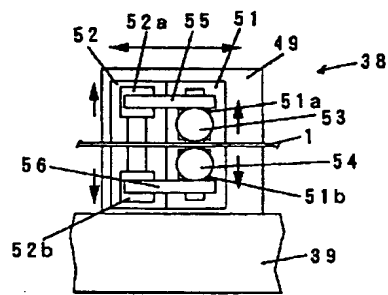
- | | | | |
|-----|---------|-----|--------|
| 4 | 基板 | 2 2 | テープ搬送部 |
| 1 0 | 基板位置決め部 | 2 3 | テープ切断部 |
| 1 9 | テープ圧着部 | M | 送り方向 |
| 2 1 | テープ供給部 | | |

【圖 4】

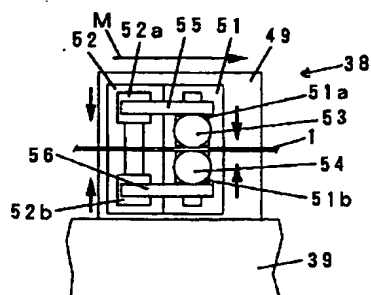


1 リーダーテープ

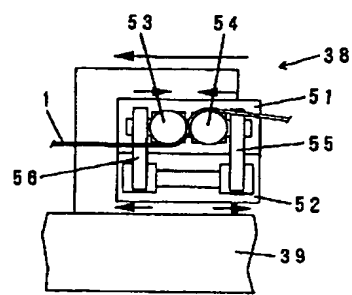
【図5】



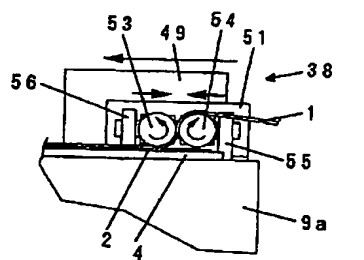
【図6】



【図7】

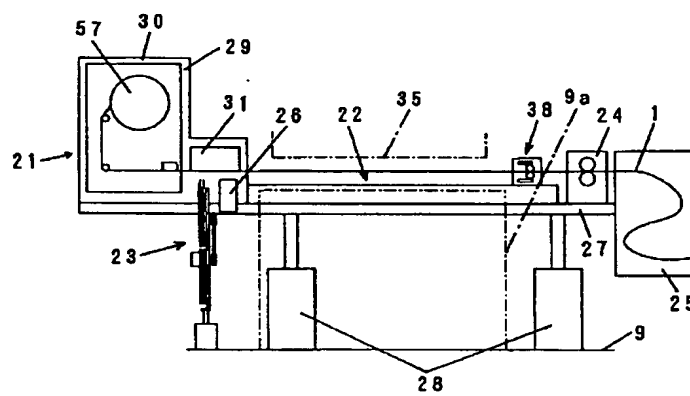


【図8】

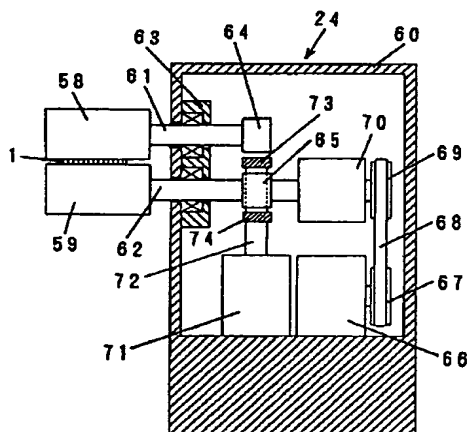


2 風力発電機

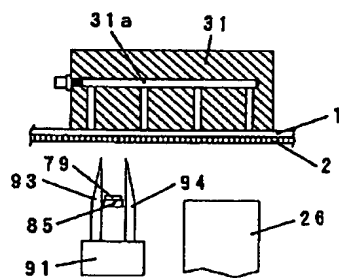
【図9】



【図10】

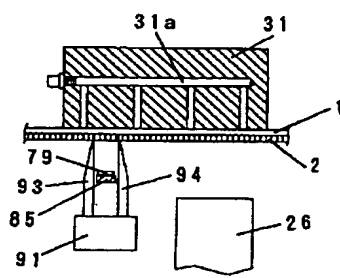


【図12】

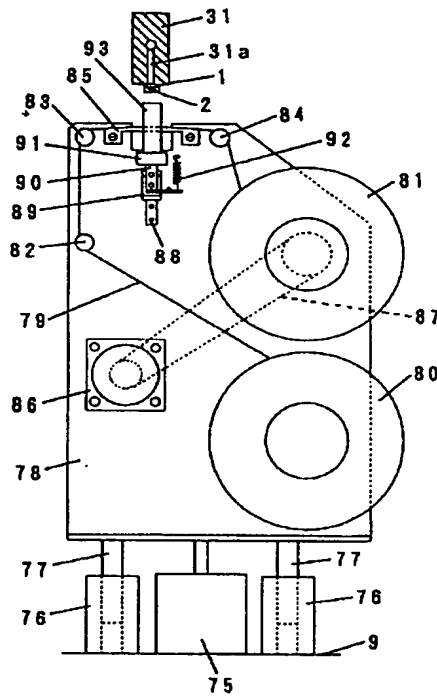


94 カッタ

【図13】

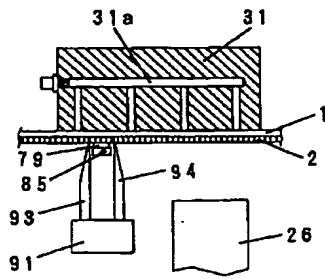


【図11】

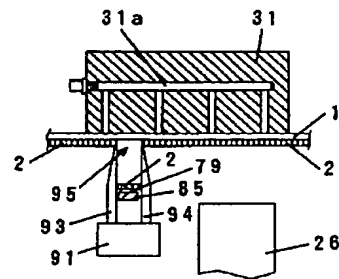


79 粘着テープ 93 カッタ

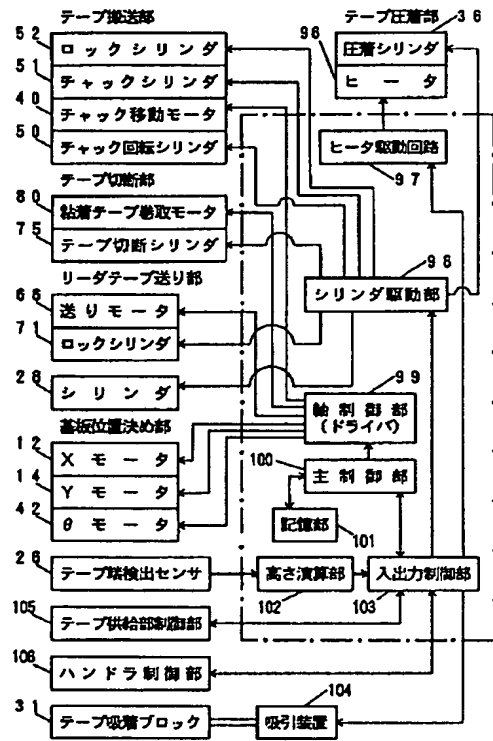
【図14】



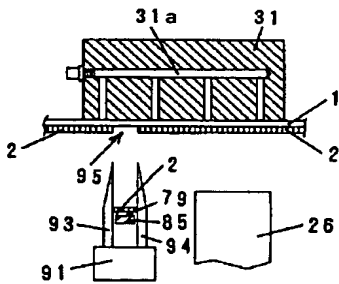
【図15】



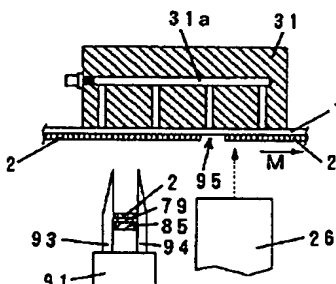
【図18】



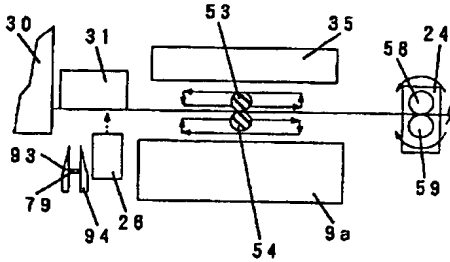
【図16】



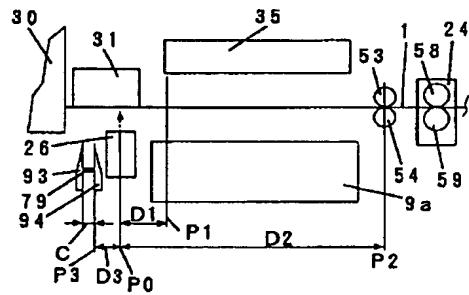
【図17】



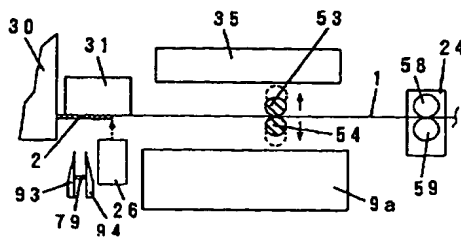
【図20】



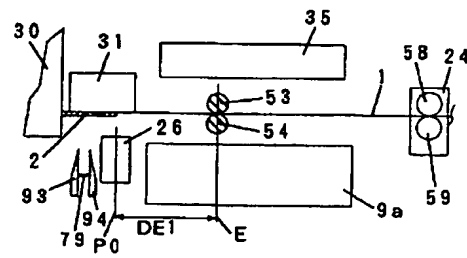
【図19】



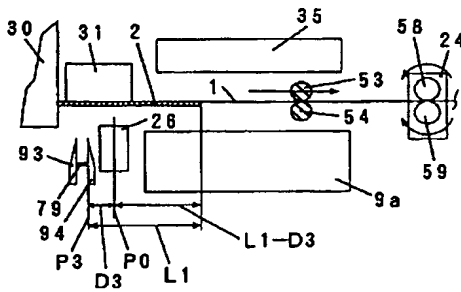
【図21】



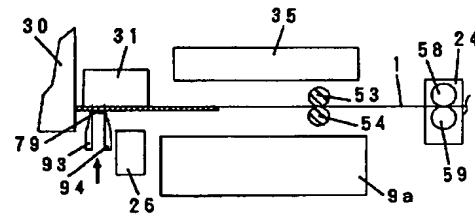
【図22】



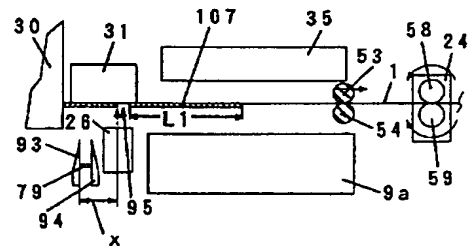
【図23】



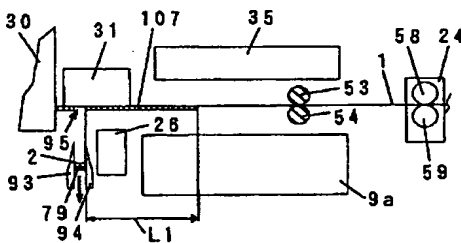
【図24】



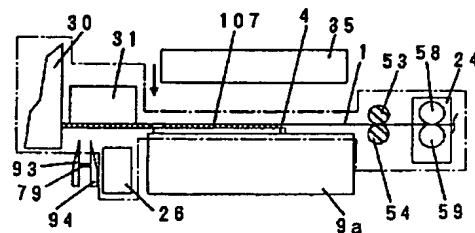
【図26】



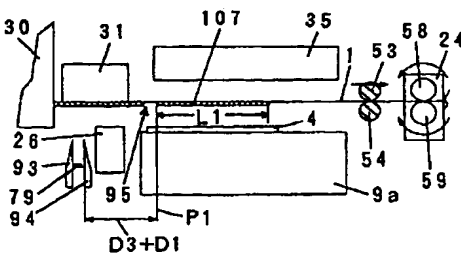
【図25】



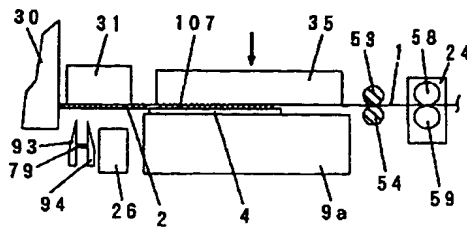
【図28】



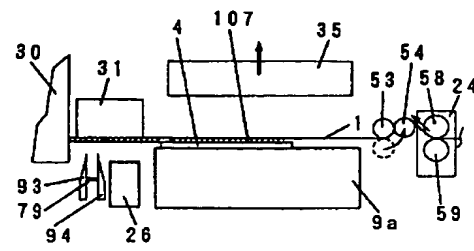
【図27】



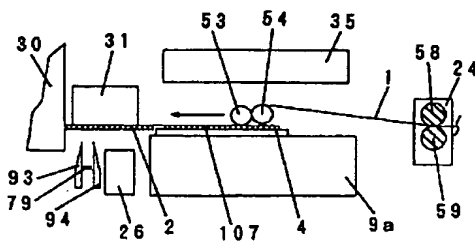
【図29】



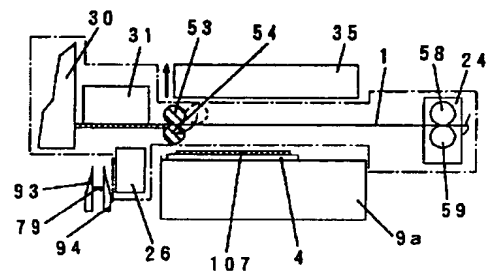
【図30】



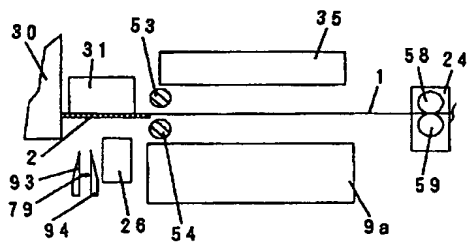
【図31】



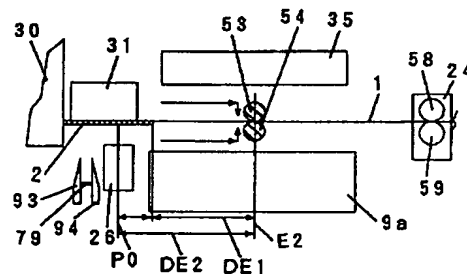
【図32】



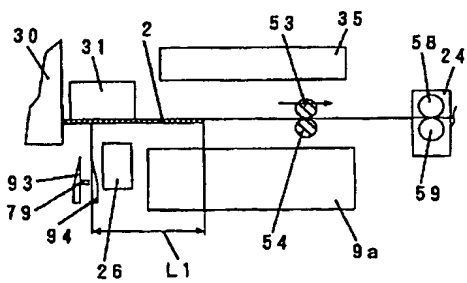
【図33】



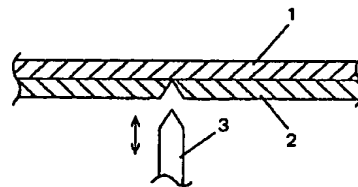
【図34】



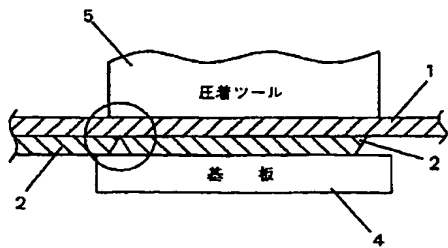
【図35】



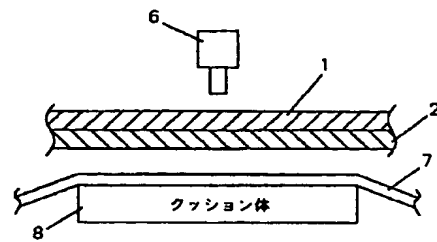
【図36】



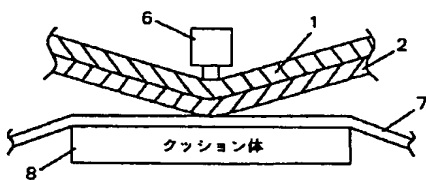
【図37】



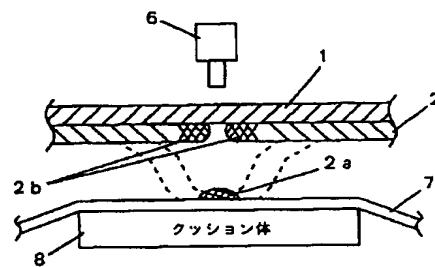
【図38】



【図39】



【図40】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第2区分

【発行日】平成11年(1999)8月6日

【公開番号】特開平8-107268

【公開日】平成8年(1996)4月23日

【年通号数】公開特許公報8-1073

【出願番号】特願平6-242790

【国際特許分類第6版】

H05K 3/32

H01L 21/52

21/68

// B29C 65/48

B29L 31:34

【F1】

H05K 3/32 B

H01L 21/52 E

21/68 N

B29C 65/48

【手続補正書】

【提出日】平成10年7月28日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】下面に異方性導電テープが貼り付けられたリーダテープを供給するテープ供給部と、前記リーダテープ供給部から供給されたリーダテープを送り方向に搬送するテープ搬送部と、前記異方性導電テープのみを前記送り方向について所定の長さに切断するテープ切断部と、異方性導電テープが貼り付けられる基板を位置決めする基板位置決め部と、所定長さに切断された異方性導電テープを基板に圧着するテープ圧着部とを備え、前記テープ供給部を前記テープ圧着部の側方に配置し、また前記テープ切断部が、前記テープ圧着部の上流に位置する異方性導電テープに前記送り方向について所定間隔だけ離れた2ヶ所に切り込みを入れる切り込み形成部と、この切り込みの間の異方性導電テープをリーダテープから取り除く除去手段とを有し、かつ前記切り込み形成部は、送り方向に所定間隔離れた位置に配置された2枚のカッターを備えていることを特徴とする異方性導電テープの貼着装置。

【請求項2】前記除去手段は、前記送り方向に交差するように配置され、かつ異方性導電テープに対して接離する粘着テープを備えていることを特徴とする請求項1記載の異方性導電テープの貼着装置。

【請求項3】下面に異方性導電テープが貼り付けられた

リーダテープをテープ供給部から供給し、このリーダテープを送り方向に搬送し、前記異方性導電テープのみを前記送り方向について所定の長さに切断すると共に、位置決めされた基板に切断された異方性導電テープをテープ圧着部により圧着する異方性導電テープの貼着方法であって、

前記テープ供給部を前記テープ圧着部の側方に配置し、また前記異方性導電テープに前記送り方向について所定間隔だけ離れた2ヶ所に切り込みを入れ、この切り込みの間の異方性導電テープを取り除く工程を有することを特徴とする異方性導電テープの貼着方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の異方性導電テープの貼着装置は、下面に異方性導電テープが貼り付けられたリーダテープを供給するテープ供給部と、リーダテープ供給部から供給されたリーダテープを送り方向に搬送するテープ搬送部と、異方性導電テープのみを送り方向について所定の長さに切断するテープ切断部と、異方性導電テープが貼り付けられる基板を位置決めする基板位置決め部と、所定長さに切断された異方性導電テープを基板に圧着するテープ圧着部とを備え、前記テープ供給部を前記テープ圧着部の側方に配置し、またテープ切断部が、前記テープ圧着部の上流に位置する異方性導電テープに送り方向について所定間隔だけ離れた2ヶ所に

切り込みを入れる切り込み形成部と、この切り込みの間の異方性導電テープをリーダテープから取り除く除去手段とを有し、かつ前記切り込み形成部は、送り方向に所定間隔離れた位置に配置された2枚のカッタを備えている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】また、基板4の上記録部の付近には、送り方向Mについての上流側から順に、下面に異方性導電テープ2が貼着されたリーダテープ1を供給するテープ供給部21、テープ圧着部19の上流に位置して異方性導電テープ2に切り込みを形成するテープ切断部23、高さ計測センサからなり異方性導電テープ2の端部を検出するテープ端検出センサ26、リーダテープ1を送り方向Mに搬送するテープ搬送部22、リーダテープ1を送

るリーダテープ送り部24、使用済みのリーダテープ1を回収するリーダテープ回収部25が、それぞれ配置されている。このようにテープ供給部21はテープ圧着部19の側方に配置されている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正内容】

【0040】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、貼着すべき異方性導電テープと後続する異方性導電テープとの間に空白エリアが介在し、リーダテープの送り精度が極めて高くなくとも、貼着すべきでない異方性導電テープを基板に圧着するおそれがなく、円滑に貼着動作を行うことができる。しかも、異方性導電テープには、熱的な処理を施さないで、端部の交差などを回避することができる。